

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Гірничо-металургійний інститут Таджикистану
Киргизький національний університет імені Ж. Баласагіна
Південно-Казахстанський державний університет імені М. Ауезова**



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**XI Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та
молодих учених**

«ХІМІЯ І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ТОМ III

*06-07 грудня 2023 р.
м. Дніпро, Україна*

**УДК 54(06)
X 46**

*Друкується за рішенням Вченої Ради ДВНЗ УДХТУ
(протокол № 14 від 30.11.2023 р.)*

ISBN 978-617-8234-14-0

XI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «Хімія і сучасні технології» / тези доповідей, 06-07 грудня. – У 6-и томах. – Т. III. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ. – 2023. – 92 с.

Режим доступу: <https://udhtu.edu.ua/viddil-ndrs/studentskinaukovizahodu>

В збірнику надані тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Хімія і сучасні технології», присвяченої вирішенню сучасних та актуальних питань хімічної технології кераміки, скла і будівельних матеріалів, харчових добавок і косметичних засобів, а також харчової хімії.

Збірник розрахований для використання робітниками хімічної промисловості, науковими співробітниками, аспірантами та студентами спеціальностей хімічного профілю.

УДК 54(06)

ISBN 978-617-8234-14-0

© ДВНЗ УДХТУ

ВПЛИВ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА НА КОЛІР АНТОЦІАНІВ ІЗ ВИЧАВОК ЖУРАВЛИНИ

Кононенко М.В., Подобій О.В.

e-mail: mariya.kononenko.2016@gmail.com

*Національний університет харчових технологій,
Україна, Київ*

Вступ. Плоди журавлини – один із представників рослинної сировини, яка містить глікозиди шести агліконів антоціанів: ціанідину, пеонідину, мальвідину, пеларгонідину, дельфінідину та петунідину. Антоціани локалізовані переважно у шкірці, а не в м'якоті ягід, де їх вміст майже у 10 разів менше [1].

Антоціани є пігментами, які дають насичені кольори квітів, ягід та фруктів, є одними з найпоширеніших пігментів у рослинному світі, колір яких залежить від кислотності середовища. Діють антоціани як антиоксиданти і борються із вільними радикалами, мають протизапальну, противірусну та протиракову дію.

Методи та матеріали. Матеріалом для експерименту було обрано вичавки журавлини. Проаналізовано вплив кислотності середовища на колір антоціанів. Максимальна частка біологічно активних речовин в ягоді журавлини міститься саме в шкірці і при вилученні соку потрапляє у відходи з вичавками. Переважна частка біологічно активних речовин (барвних, фенольних, пектинових) знаходиться у зв'язаному стані і тільки частина їх – у клітинному соці.

Для екстракції антоціанів було обрано вичавки свіжих плодів журавлини. В якості розчинника було обрано 1%-й водний розчин лимонної кислоти. Вибір розчинника аргументований тим, що лимонна кислота є слабкою харчовою кислотою, що не сприяє руйнуванню антоціанів. Також лимонна кислота є консервантом, що сприяє більшому терміну придатності екстракту, та є більш екологічним розчинником чим органічні розчинники (етиловий спирт, ізопропіловий спирт) [3].

Результати та обговорення. Було обрано умови екстракції: час екстрагування – 30 хв; температура – 40°C; гідромодуль – 1:10. Проведено екстракцію антоціанів із вичавок журавлини, яку здійснили наступним чином: наважку масою 10 г помістили в конічну плоскодонну колбу об'ємом 250 мл, що вже містила 100 мл 1%-го розчину лимонної кислоти. Далі колбу помістили у водяну баню за температури 40°C для подальшої екстракції протягом 30 хв. Екстракт вичавок журавлини було відфільтровано за допомогою фільтрувального паперу. Розчини охолодили до кімнатної температури для проведення подальших досліджень.

Визначено основні органолептичні показники отриманих екстрактів вичавок журавлини, використавши експертний метод, результати наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Органолептичні показники отриманих екстрактів

Вид екстракту	Аромат	Колір
Водний екстракт	Виражений аромат ягід	Червоний
Підкислений водний екстракт	Яскраво виражений аромат ягід	Насичено червоний
Водно-спиртовий екстракт	Яскраво виражений аромат ягід з присутністю спирту	Рожево-червоний

Було проведено потенціометричне дослідження екстракту, одержаного з вичавок плодів журавлини, що показало високу чутливість цих сполук до змін рН середовища (табл. 2). При поступовому змінненні кислотності середовища від 3 до 9 (при додаванні по краплях 1М розчину натрію гідроксиду) спостерігаються зміни забарвлення розчину від яскраво-червоного до зеленого (через фіолетовий).

Таблиця 2 – Забарвлення розчину в залежності від середовища

	Середовище	Підкислений водний екстракт
Колір розчину	Кисле	Червоний
	Нейтральне	Фіолетовий
	Лужне	Зелений

Висновки. Отже, в результаті досліджень з'ясовано, що антоціани, отримані шляхом екстрагування вичавок журавлини, мають високу чутливість до рН середовища, тому їх доцільно використовувати в якості індикаторів для визначення незначних змін кислотності середовища та харчових барвників червоного кольору в кислому середовищі, фіолетового – в нейтральному, та зеленого кольору в лужному середовищі.

Література:

1. Rana Nassour. Anthocyanin pigments: Structure and biological importance / Nassour Rana, Ayash Abdulkarim, Al-Tameemi Kanaan // Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences. – 2020. – №. 13 (4). – P. 45–57.

2. Василенко І.А., Чупринов Є.В., Іванченко А.В., Скиба М.І., Воробйова В.І., Галиш В.В. Зелені технології у промисловості: Монографія / І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко та ін. – Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 366 с.